

**Аннотация к рабочей программе  
дисциплины «Интеллектуальные информационные  
системы»**

**Направление подготовки:** 01.03.04 - Прикладная математика.

**Направленность (профиль):** Математическое и программное обеспечение систем искусственного интеллекта

**Квалификация выпускника:** бакалавр

**Цель освоения дисциплины:** получение студентами целостного представления о современных методах и средствах интеллектуальных информационных систем, их практического применения и изучение студентами проблематики и областей использования искусственного интеллекта в информационных системах, освещение теоретических и организационно-методических вопросов построения и функционирования систем, основанных на знаниях, привитие навыков практических работ по проектированию баз знаний.

**Объем дисциплины:** 216 часов/ 6 з.е.

**Семестр:** 4

**Краткое содержание основных разделов дисциплины:**

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Искусственный интеллект	Мышление и интеллект, философские аспекты проблемы мышления. Интеллектуальные задачи. Искусственный интеллект. Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.
2	Модель предметной области	План имитации мышления Тьюринга. Японский проект ЭВМ пятого поколения. Этапы создания интеллектуальных компьютеров. Внутренняя и внешняя интеллектуализация
3	Графовая модель решения	Признаки интеллектуальных информационных систем (ИИС), классификация ИИС. Данные и знания. Организация базы знаний. Предметное (фактуальное) и проблемное (операционное) знания.
4	Составные части экспертной системы: база знаний, механизм вывода, механизмы приобретения и объяснения знаний	Декларативная и процедурная формы представление знаний. Модели представления знаний: продукционная модель, семантические сети, простые и сложные фреймы, формальные логические модели

5	Представление знаний как направление исследований по ИИС	Императивные и декларативные языки программирования. История возникновения и развития Пролога. Области использования, преимущества и недостатки языка Пролог. Логические основы Пролога.
6	Языки описания и манипулирования данными. Модели представления знаний в ИС	Основные понятия Пролога. Управление выполнением программ на Прологе. Операции над списками, множествами. Обработка строк и файлов. Работа с внутренними (динамическими) базами данных
7	Экспертные системы	Понятие об экспертной системе (ЭС). Общая характеристика ЭС. Виды ЭС и типы решаемых задач. Структура и режимы использования ЭС. Этапы проектирования и разработки ЭС: идентификация, концептуализация, формализация, реализация, тестирование, опытная эксплуатация. Участники процесса проектирования: эксперты, инженеры по знаниям, конечные пользователи
8	Нейросетевые технологии в ИИС	Нейрон и межнейронное взаимодействие. Модель технического нейрона. Искусственные нейронные сети и их архитектура. Многослойный перцептрон. Типичные задачи, решаемые с помощью нейронных сетей. Ограничения применения нейронных сетей

**Форма промежуточной аттестации: экзамен**